

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dengan berkembangnya teknologi saat ini, menyebabkan banyak pihak semakin mudah dalam berkomunikasi tanpa mengenal waktu dan jarak. Setiap individu dapat berkomunikasi satu dengan yang lain dengan surat, telepon, fax, bahkan yang sekarang ini sedang berkembang pesat yaitu media internet. Setiap perusahaan atau sebuah instansi pasti membutuhkan suatu alat bantu komunikasi yaitu dengan menggunakan *email* (*electronic mail*) untuk berkomunikasi. *Email* merupakan salah satu media komunikasi elektronik yang sering digunakan untuk berkomunikasi yang dapat mengirimkan informasi berupa gambar, teks dan *file*. Dapat dikirimkan kepada siapa saja yang terhubung dengan jaringan internet melalui *email*[1].

Standar yang digunakan untuk pengiriman *email* dalam jaringan internet atau *Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP)* adalah *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)*. *Mail Server* berbasis SMTP dibutuhkan agar *email* dapat dikirim dari sumber sampai ke alamat tujuan. Ketika *email* sampai ke *email server* tujuan, *user* dapat membaca *email* yang diterima melalui beberapa cara. Salah satu caranya melalui *protocol Post-Office Protocol (POP3)*, dimana *user* dapat *men-download* seluruh *email*-nya yang terdapat pada *mail server* untuk dibaca. Untuk memungkinkan ini maka dibutuhkan *mail server* dengan mendukung *protocol POP3* [2].

Dengan semakin populernya teknologi *e-mail* saat ini dikalangan masyarakat, tingkat keamanan dan kenyamanan justru semakin berkurang. Adapun beberapa penyebab berkurangnya tingkat keamanan para pengguna *e-mail* adalah terjangan trafik *email*, *spam* dan jumlah *user* yang banyak. *Spam* adalah *e-mail* yang masuk ke *e-mail* pengguna yang sama sekali tidak pernah diminta dan diinginkan oleh pengguna, sehingga akan membanjiri kotak masuk *e-mail* pengguna, jika *spam* tersebut dibiarkan masuk ke kotak *e-mail* akan membuat kapasitas penyimpanan penuh, masuknya *malware* dan virus yang dikirim dari *spam* tersebut pada akhirnya bisa membuat *mail server* *down*[2].

Untuk menghindari dan mencegah kehadiran *e-mail spam* dan terjangan trafik *email* tersebut, dibutuhkan suatu *server mail* yang mempunyai komponen-komponen yang lengkap sebagai pencegah *spam*. *Mail server zimbra* merupakan salah satu *mail server*

yang didalamnya sudah tersedia *Spamassassin* dan *Whitelist* sebagai *software* pencegah *spam*. *Spamassassin* adalah program yang dipakai untuk menyaring *spam* terhadap surat yang masuk dengan cara pengecekan isi *e-mail*, pengecekan alamat *DNS* dan pengecekan checksum isi, sedangkan *Whitelist* adalah sebuah daftar yang diperbolehkan untuk diakses oleh komputer atau jaringan yang didalamnya terdapat beberapa alamat *e-mail*, *ip address* dan *nama domain* yang dimana daftar tersebut sudah dipastikan sangat aman. *Zimbra* merupakan *mail server open source* yang bisa diinstall di *linux* seperti *ubuntu*[3].

Sistem *high availability* adalah suatu metode yang digunakan untuk memisahkan antara dua atau banyak *link network*. Dengan mempunyai banyak *link* maka optimalisasi kegunaan sumber daya, *throughput*, dan *time response* akan semakin baik karena mempunyai lebih dari satu *link* yang bisa saling membackup pada saat *network down* dan menjadi cepat pada saat *network* normal jika memerlukan kehandalan tinggi yang memerlukan 100% koneksi *uptime* yang berbeda dan dibuat saling mem-backup. Di implementasikan metode ini pada layanan *mail server* juga dapat meminimalisir dampak dari terjangan trafik email maupun *spam email*, dikarenakan bila mana *server* terjadi masalah / *down*, metode *cluster* dapat untuk membuat cadangan sistem agar tetap berjalan dengan normal[4].

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti memandang penting dan mengangkat kasus diatas ke dalam tugas akhir ini dengan mengambil judul: **“Implementasi High Availability Mailbox Server dengan Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE pada PT. LV Logistics Indonesia”**. Dan diharapkan layanan sistem *multi zimbra email server* yang di implementasikan pada PT. LV Logistics Indonesia berjalan secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang akan dikemukakan pada proposal tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *zimbra multi mail server*, *LDAP* dan *HAProxy* di *cluster virtual Hypervisor Proxmox VE* 5?
2. Bagaimana cara untuk menguji *availability mailbox server* ketika terjadi gangguan?
3. Bagaimana membangun *server email zimbra* yang stabil.
4. Bagaimana membangun sistem *multi server* di dalam sistem *virtualisasi Proxmox VE*.

1.3 Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasi *zimbra multi mail server*, *LDAP* dan *HAProxy* di *cluster virtual Hypervisor Proxmox VE 5* diharapkan mampu meningkatkan keamanan dan performa layanan *email server* kepada pengguna *email* agar kestabilan layanan mail berjalan dengan lancar.
2. Melakukan pengujian dengan menggunakan teknik *cluster schedulling*. *Cluster schedulling* adalah sebuah mekanisme atau teknik yang dipakai untuk menukar beberapa fungsi *cluster* yang berbeda pada saat *cluster* tersebut digunakan secara bersama-sama.
3. Mengoptimasi kinerja *LDAP* yang sudah diterapkan untuk meningkatkan *availability mail server* sehingga dapat bekerja dengan lebih baik dan semakin bermanfaat.
4. Dengan menerapkan virtualisasi *server* pada *multi mail server* maka pihak perusahaan akan mendapat kemudahan dalam manajemen *server*, serta kemudahan dalam melakukan *maintenance* tanpa mengganggu operasional *server*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Pembuatan *multi mail server* ini menggunakan *Zimbra*, fitur Anti Spam dan Anti Virus dan menggunakan *LDAP* yang sudah tersedia pada paket *zimbra*.
2. *Software* yang digunakan sebagai *email web server* adalah *Zimbra*.
3. Pengujian ini hanya akan menggunakan maksimum 2 *server*, dengan spesifikasi masing - masing *server* yaitu *Processor Dual Core*, *RAM 4 GB* dan *40 GB Harddisk*.
4. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Operating System Linux* yaitu *Ubuntu 16.04 LTS*.
5. Virtualisasi menggunakan *Hypervisor Proxmox VE 5*
5. Penelitian difokuskan pada kegagalan *main server* dan *slave server* dalam uji coba *high availability*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan peneliti dalam penyusunan tugas akhir ini pada bagian metodologi penelitian dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

15.1 Metode Pengumpulan Data

Merupakan metode yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian dan menjadikannya informasi yang akan digunakan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam studi kasus tugas akhir.

1. Study Pustaka dan Pengumpulan Data

Merupakan pengumpulan bahan-bahan yang berkaitan dengan judul tugas akhir melalui membaca buku-buku dari perpustakaan dan mencari referensi artikel serta ebook dari internet yang berkaitan dengan *zimbra multi mail server*, *LDAP*, *HAProxy* dan *Virtual Hypervisor Proxmox VE*.

2. Studi Literatur

Dalam melakukan penelitian tugas akhir ini peneliti juga menggunakan literatur sejenis yang digunakan baik berasal dari jurnal-jurnal maupun tugas akhir yang mempunyai topik yang mendekati dengan topik yang dibahas peneliti.

15.2 Analisa dan Perancangan Sistem

Dari hasil literature dan hasil observasi lapangan di jadikan untuk mendeskripsikan secara umum tentang analisa kebutuhan sistem, perancangan awal sistem yang akan dibuat, sehingga akan menghasilkan desain dan proses sistem untuk diimplementasikan. *Implementasi High Availability Mailbox Server dengan Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE* pada PT. LV Logistics Indonesia ini nanti akan membutuhkan beberapa tahap antara lain:

- a. *Prepare*: Melakukan analisa terhadap masalah yang ada yaitu bagaimana Mengimplementasi *High Availability Mailbox Server* dengan *Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE* pada PT. LV Logistics Indonesia agar dapat menyediakan sistem yang diharapkan dapat berjalan dengan baik.
- b. *Plan*: Merencanakan kebutuhan sistem yang akan dibuat dan diharapkan dapat memeberikan gambaran seutuhnya terhadap kebutuhan yang ada.
- c. *Design*: Bentuk desainnya adalah berdasarkan rancangan penelitian dimana terdapat *user*, *Ubuntu server 16.04* sebagai *server Haproxy*, *Mail Zimbra 1*, *Mail Zimbra 2*, *MTA 1*, *MTA 2*, dan *LDAP*.

- d. *Implement*: Pada tahap ini menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain. Melingkupi instalasi serta konfigurasi terhadap rancangan topologi, *mail zimbra multi cluster virtual menggunakan hypervisor proxmox ve*.

15.3 Implementasi Rancangan

Pengimplementasian sistem yang telah dirancang untuk penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan mekanisme *virtualisasi* dengan menggunakan *promox ve* untuk menyediakan memisahkan dan meringankan kinerja tiap masing - masing *server* yaitu *Haproxy, Mail Zimbra 1, Mail Zimbra 2, MTA 1, MTA 2, dan LDAP*.
2. Implementasi ini nantinya akan menggunakan sistem operasi *ubuntu server 16.04* untuk *email* servernya dan *proxmox ve* untuk virtualisasinya.
3. Meneliti hasil dari *high availability mailbox server* dengan *mail zimbra multi cluster virtual* menggunakan *hypervisor proxmox ve*.

15.4 Evaluasi Sistem

Pada hasil pengimplementasian rancangan tersebut dilakukan suatu pengujian sistem *Impelementasi High Availability Mailbox Server dengan Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE pada PT. LV Logistics Indonesia*. Pengujian terhadap parameter-parameter pengujian sudah sesuai harapan atau tidak. Parameter tersebut meliputi:

1. Performa *zimbra multi server dengan virtualisasi proxmox ve*.
2. Performa beban jaringan pada *server mail server*, meliputi pengujian terhadap penggunaan *respon time* dan *throughput*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan serta penyusunan proyek tugas akhir ini dapat direncanakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN,

Bab ini berisi pengantar tentang deskripsi umum yang meliputi latar belakang masalah dilakukannya penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan, dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran menyeluruh dari penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI,

Bab ini berisi pembahasan teori-teori yang relevan dengan materi tugas akhir sebagai panduan dasar dalam penelitian ini, meliputi gambaran umum dari *Implementasi High Availability Mailbox Server dengan Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE* pada sistem yang akan dibuat.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM,

Bab ini berisi metodologi penelitian yang digunakan serta langkah-langkah yang digunakan terkait dengan penelitian berdasarkan tugas akhir yang dilakukan yaitu membahas proses *Implementasi High Availability Mailbox Server dengan Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN,

Bab ini akan membahas tentang perancangan sistem *High Availability Mailbox Server dengan Mail Zimbra Multi Cluster Virtual Menggunakan Hypervisor Proxmox VE* sesuai analisa dan perancangan sistem yang ada pada BAB III. Serta pengujian terhadap sistem yang telah dibuat menggunakan parameter yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUPAN,

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil uji coba serta analisa penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran dari peneliti untuk kegiatan pengembangan penelitian selanjutnya sesuai topik yang dibahas.